

# 《金属材料及热处理》

## 图书基本信息

书名：《金属材料及热处理》

13位ISBN编号：9787502446161

10位ISBN编号：7502446168

出版时间：2008-9

出版社：冶金工业出版社

页数：192

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介以及在线试读，请支持正版图书。

更多资源请访问：[www.tushu000.com](http://www.tushu000.com)

# 《金属材料及热处理》

## 前言

金属材料及热处理是高职院校冶金类、材料、机械类各专业的技术基础课。它主要研究金属材料的成分、组织结构与性能之间的关系及其对加工工艺的影响。通过本课程的学习，可认识金属材料的一般规律，为合理地制定加工工艺、合理选材及后续课程的学习打下基础。本教材从培养技能型、应用型人才的目的出发，根据现阶段高职院校冶金、材料、机械专业教学实际情况，结合金属材料与热处理课程教学大纲编写。全书主要包括：金属材料的力学性能、金属学原理、热处理原理与方法、常用金属材料、非金属材料等。

# 《金属材料及热处理》

## 内容概要

## 书籍目录

0绪论0.1材料的分类与应用0.2材料的发展与社会进步0.3本教材的目的、任务和基本要求03.1本教材的目的0.3.2学习本教材的任务0.3.3本教材的学习方法1金属材料的力学性能1.1强度和塑性1.1.1拉伸试验1.1.2强度指标1.1.3塑性指标1.2硬度1.2.1布氏硬度1.2.2洛氏硬度1.2.3维氏硬度1.3冲击韧性1.3.1冲击试验原理1.3.2冲击试验的应用1.3.3多次冲击试验1.4疲劳1.4.1疲劳的概念1.4.2疲劳指标复习思考题2金属的晶体结构与结晶2.1金属的晶体结构2.1.1金属键2.1.2晶体的基本知识2.1.3常见金属的晶体结构2.1.4晶体结构的致密度2.1.5晶面与晶向2.2实际金属的晶体结构2.2.1多晶体结构2.2.2晶体的缺陷2.3纯金属的结晶2.3.1纯金属结晶的过冷现象2.3.2纯金属的结晶过程2.3.3金属结晶晶粒大小的控制2.3.4铸锭的结晶及缺陷2.3.5同素异构转变复习思考题3合金相结构与二元相图3.1合金相结构3.1.1合金的概念3.1.2合金的相结构3.1.3合金的组织3.2元合金相图3.2.1元相图的表示方法3.2.2二元合金相图的建立3.2.3匀晶相图3.2.4共晶相图3.2.5合金性能与相图的关系复习思考题4铁碳合金相图4.1铁碳合金的基本相4.1.1铁素体4.1.2奥氏体4.1.3渗碳体4.2Fe-Fe<sub>3</sub>C合金相图分析4.2.1Fe-Fe<sub>3</sub>C相图中各主要特性点4.2.2Fe-Fe<sub>3</sub>C相图中的特性线4.2.3Fe-Fe<sub>3</sub>C相图中的相区4.3典型铁碳合金的结晶过程分析4.3.1铁碳合金分类4.3.2典型铁碳合金的结晶过程分析4.4铁碳合金的成分、组织和性能的关系4.4.1含碳量与平衡组织的关系4.4.2含碳量对铁碳合金力学性能的影响4.5Fe-Fe<sub>3</sub>C相图的应用4.5.1在选材方面的应用4.5.2在铸造生产方面的应用4.5.3在压力加工工艺方面的应用4.5.4在焊接工艺方面的应用4.5.5在热处理方面的应用复习思考题5金属的塑性变形与再结晶5.1金属的塑性变形5.1.1单晶体的塑性变形5.1.2多晶体的塑性变形5.2冷塑性变形对金属组织和性能的影响5.2.1塑性变形对金属组织的影响5.2.2塑性变形产生残余应力5.2.3冷塑性变形对金属性能的影响5.3冷变形金属在加热时的变化5.3.1回复5.3.2再结晶5.3.3晶粒长大5.4金属的热变形加工5.4.1热变形加工与冷变形加工的区别5.4.2金属的热变形加工对组织和性能的影响复习思考题6钢的热处理6.1钢在加热时的转变6.1.1奥氏体的形成6.1.2奥氏体晶粒的长大及其影响因素6.2钢在冷却时的转变6.2.1过冷奥氏体的等温转变6.2.2过冷奥氏体的连续冷却转变6.3钢的退火与正火6.3.1钢的退火6.3.2钢的正火6.4钢的淬火6.4.1淬火工艺6.4.2钢的淬透性6.5钢的回火6.5.1回火的目的6.5.2淬火钢在回火时的组织转变6.5.3N火组织与性能6.5.4回火的分类及其应用6.5.5火脆性6.6钢的表面热处理6.6.1钢的表面淬火6.6.2钢的化学热处理6.7钢的形变热处理6.7.1高温形变热处理6.7.2低温形变热处理复习思考题7常用钢7.1钢的分类与牌号7.1.1钢的分类方法7.1.2钢的牌号7.2各种元素对钢性能的影响7.2.1钢中杂质元素的影响7.2.2合金元素在钢中的作用7.3结构钢7.3.1普通碳素结构钢7.3.2低合金高强度结构钢7.3.3机械结构用钢7.4212具钢7.4.1具钢7.4.2模具钢7.4.3量具钢7.5特殊性能钢7.5.1不锈钢耐酸钢7.5.2耐热钢和耐热合金7.5.3耐磨钢复习思考题8铸铁8.1铸铁的石墨化过程8.1.1石墨的结构性能8.1.2铁碳合金双重相图8.1.3墨化过程8.1.4影响石墨化的因素8.2铸铁的分类8.2.1根据碳的存在形式分类8.2.2根据铸铁中石墨形态分类8.3灰铸铁8.3.1灰铸铁的成分8.3.2灰铸铁的组织8.3.3灰铸铁的性能8.3.4冷却速度对灰铸铁的组织性能的影响8.3.5灰铸铁的孕育处理—孕育铸铁8.3.6灰铸铁的牌号与应用8.3.7灰铸铁的热处理8.4球墨铸铁8.4.1球墨铸铁的组织、性能和牌号8.4.2球墨铸铁的生产8.4.3球墨铸铁的热处理8.5蠕墨铸铁8.5.1蠕墨铸铁的化学成分8.5.2蠕墨铸铁的组织、性能、牌号及用途8.6可锻铸铁8.6.1可锻铸铁的化学成分8.6.2可锻铸铁生产工艺8.6.3可锻铸铁的牌号、性能特点及用途8.7合金铸铁8.7.1耐热铸铁8.7.2耐磨铸铁8.7.3耐蚀铸铁复习思考题9有色金属材料9.1铝及其合金9.1.1工业纯铝9.1.2铝合金的分类与时效强化9.1.3变形铝合金9.1.4铸造铝合金9.2铜及其合金9.2.1工业纯铜9.2.2铜合金的分类及编号9.2.3黄铜9.2.4青铜9.3滑动轴承合金9.3.1轴承合金的性能要求与组织特征9.3.2常用轴承合金复习思考题10非金属材料10.1高分子材料10.1.1高分子材料的基本知识10.1.2塑料10.1.3橡胶10.1.4胶黏剂10.2陶瓷材料10.2.1陶瓷的分类10.2.2陶瓷的性能特点10.2.3陶瓷的组织结构10.2.4常用陶瓷性能特点及应用10.3复合材料10.3.1复合材料的概念10.3.2复合材料的分类10.3.3复合材料的特点10.3.4常用复合材料简介复习思考题参考文献

# 《金属材料及热处理》

## 版权说明

本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问：[www.tushu000.com](http://www.tushu000.com)